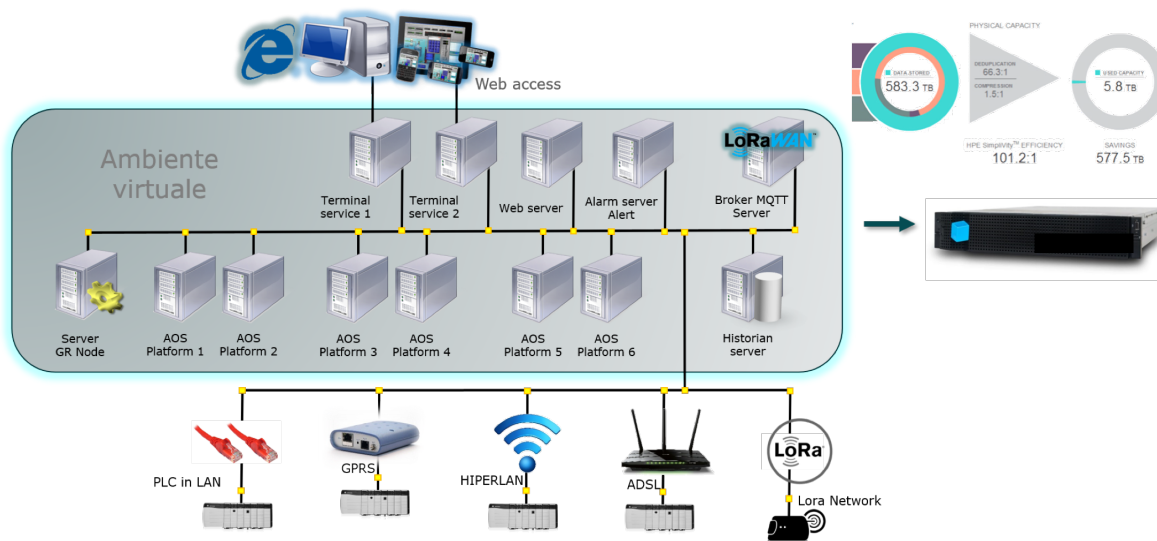


SISTEMI DI TELECONTROLLO IDRICI E USO DELLE TECNOLOGIE IIOT



- **Processi abilitati:** completa automazione dell'impianto, acquisizione diffusa di dati, Big Data Analysis, Machine learning, predictive maintenance.
- **Ambito di applicazione:** Servizio Idrico Integrato: servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili e servizi di fognatura e di depurazione delle acque reflue.
- **KPI dello Use Case:** gestione efficace del servizio, risparmio della risorsa idrica ed efficientamento energetico, riduzione dei disservizi, regolarizzazione/ottimizzazione delle pressioni di rete, implementazione qualità del servizio.
- **Tecnologie:** sistema di telecontrollo degli impianti, strumenti e tecnologie IoT, strutture informatiche avanzate integrate a sensori e strumenti di misura.

SISTEMI DI TELECONTROLLO IDRICI: ARCHITETTURA



DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE

- 500 impianti suddivisi in impianti idrici (sorgenti, sollevamenti, serbatoi), sollevamenti fognari e impianti di depurazione controllati da un sistema di telecontrollo ad intelligenza distribuita: una piattaforma centrale che supervisiona e controlla da remoto tutto il sistema, integrando centinaia di periferiche locali (PLC, RTU, IIoT, ecc.), che sovrintendono, in autonomia, alla gestione locale delle macchine installate (elettropompe, valvole automatiche, ecc.) sugli impianti sparsi sul territorio. Evoluzione tecnologica: applicazione di tecnologie e strumentazione IoT (Internet of Things), per monitorare i nodi principali e i punti sensibili della rete attraverso la misura e l'acquisizione di portate, pressioni di esercizio e parametri di qualità dell'acqua.
- Lo sviluppo dell'Internet of Things (IoT) ha reso disponibili nuove tecnologie di acquisizione diffusa di dati attraverso le LPWAN (Low Power Wide Area Network), che consentono di integrare in strutture informatiche avanzate, sensori e strumenti di misura.
- Il progetto ha permesso di integrare tecnologie di campo completamente differenti all'interno di un'unica piattaforma di supervisione e raccolta dati abilitante l'analisi dei dati in logica di Machine Learning, Deep Learning e AI.

IMPLEMENTAZIONE E OPERATIONS

- Scelta importante dell'Utility è stata la costituzione all'interno della propria organizzazione di una unità specifica, costituita da personale interno al gestore, che cura direttamente l'implementazione del sistema; come sottolineato dal responsabile dell'unità "Sviluppo Telecontrollo" dell'Utility questa scelta coraggiosa ha portato al notevole risultato che lo sviluppo della nuova piattaforma fosse realizzato "in house" con una maturazione di competenze completamente interne al Gestore. Questo ha permesso l'utilizzo delle tecnologie IIoT ai fini della distrettualizzazione.

RETURN ON INVESTMENT

- L'applicazione di queste nuove tecnologie di telecontrollo sta già apportando notevoli benefici, sia in termini di riduzione delle perdite idriche che di regolarizzazione/ottimizzazione delle pressioni di rete con un concreto beneficio in termini di qualità del servizio alla popolazione servita e di risparmio di una risorsa essenziale per la vita quale è l'acqua.